

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②② Date de dépôt : 26.07.91.

③⑦ Priorité :

⑦① Demandeur(s) : FAYE Richard — FR.

⑦② Inventeur(s) : FAYE Richard.

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 29.01.93 Bulletin 93/04.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

⑥① Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

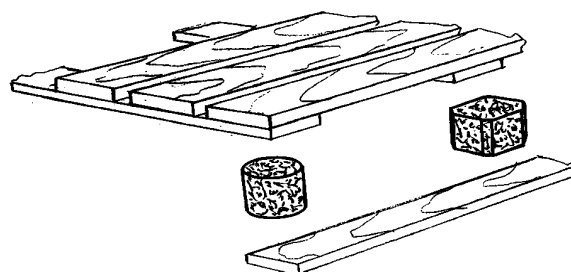
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : Cabinet Laurent & Charras.

⑤④ Procédé de fabrication de produits composites à base de déchets de bois.

⑤⑦ Le procédé de fabrication de produits composites à partir de déchets de bois, est remarquable en ce que les déchets de bois et notamment les déchets lignocellulosiques sont combinés et compactés avec l'introduction préalable d'un liant constitué par une résine thermoplastique préalablement chauffée, obtenu dans la famille des polyoléfines recyclées, le refroidissement de la résine permettant une diffusion et répartition des polyoléfines dans l'ensemble du volume défini par le produit.

L'invention trouve de nombreuses applications et notamment dans la conception de dés à palette, de moulures de menuiserie, d'encadrements de fenêtres et autres.



**FR 2 679 482 - A1**



PROCEDE DE FABRICATION DE PRODUITS COMPOSITES  
A BASE DE DECHETS DE BOIS

5 L'invention concerne un produit de fabrication de produits composites à base de déchets de bois trouvant des applications dans la fabrication notamment de dés à palette, moulures de menuiserie, encadrements de fenêtres et d'une manière plus générale tous produits à base de déchets de bois.

10

Il est connu d'utiliser des déchets de bois à partir de sciures en vue de leur recyclage et utilisation pour la fabrication de nouveaux produits. Généralement, ces déchets se présentant sous forme d'aiguilles, fines  
15 lamelles, copeaux et similaires, sont compactés avec des liants en matière plastique. Les produits obtenus, après compactage, présentent de bonne qualité de solidité. On connaît également la fabrication de produits composites à base de déchets de bois qui sont préparés par moulage de  
20 résine thermodurcissable comme la résine UREE-FORMOL.

Néanmoins, en fonction des applications des produits obtenus, on a constaté certains inconvénients qui ne permettent pas ou limitent leur utilisation.

Concernant les produits en matière plastique, thermodurcissable, ils présentent l'inconvénient d'être  
25 très lourds et ont par contre de bonnes caractéristiques à l'humidité. En outre, lorsqu'il s'agit d'introduire des pièces de fixation telles que pointes, vis, agrafes et autres, leur dureté permet l'enfoncement de ces pointes mais entraîne une très mauvaise tenue à l'arrachement.  
30 Cela peut être gênant si les produits compactés sont destinés à être assemblés et fixés avec d'autres, dans par exemple l'application de palettes.

Concernant les produits composites à base de déchets  
35 de bois et associés avec une résine UREE-FORMOL, on a

constaté une mauvaise tenue à l'humidité avec une désagrégation rapide des déchets.

5 Le but de l'invention était donc de concevoir un nouveau produit composite à base de déchets de bois, présentant simultanément de bonnes caractéristiques et de résistance à l'humidité, permettant également un enfoncement aisé de moyens de fixation tels que pointes, tout en assurant une très grande résistance à  
10 l'arrachement. En outre, un autre but était de concevoir un produit composite de grande légèreté, avec une densité s'approchant ou similaire à celle du bois.

Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront  
15 bien de la suite de la description.

Selon une première caractéristique de l'invention, le procédé de fabrication de produits composites à partir de déchets de bois est remarquable en ce que les déchets  
20 de bois et notamment les déchets lignocellulosiques sont combinés et compactés avec l'introduction préalable d'un liant constitué par une résine thermoplastique préalablement chauffée, obtenu dans la famille des polyolefines recyclées, le refroidissement de la résine  
25 permettant une diffusion et répartition des polyolefines dans l'ensemble du volume défini par le produit.

Selon une autre caractéristique le liant est constitué par du polypropylène.  
30

Selon une autre caractéristique le liant est constitué par du polyéthylène.

Selon une autre caractéristique, les produits composites obtenus trouvent une application dans la fabrication de dés à palette.

5           On a représenté aux figures 1 et 2 du dessin, à titre d'exemple non limitatif, l'utilisation de dés à palette dans la fabrication d'une palette, différentes formes de dés étant illustrées.

10           Le procédé de fabrication de produits composites à base de déchets de bois est ainsi remarquable en ce que les déchets de bois et notamment des déchets lignocellulosiques produits par des chaînes de sciage sont compactés en utilisant un liant constitué par une  
15           résine thermoplastique de faible coût, cette résine étant obtenue dans la famille des polyoléfines recyclées. On peut ainsi définir selon les produits composites obtenus un dosage entre les déchets bois et le liant qui peuvent être par exemple proposés dans les fourchettes suivantes  
20           50 à 80 % de déchets de bois et 50 à 20 % de polyoléfines recyclées. Ces polyoléfines sont elles-mêmes désagrégées préalablement par un broyeur ou autre pour se présenter sous forme de paillettes, celles-ci étant ensuite chauffées à une température appropriée pour les rendre  
25           fluides sous une forme de pâte permettant ainsi, lors du compactage et mise en forme du produit avec les déchets de bois, une judicieuse répartition du liant dans la totalité du volume du produit à obtenir.

          Lors de la solidification, le liant précité permet  
30           ainsi d'obtenir un produit présentant une grande solidité.

          Les produits obtenus présentent ainsi un excellent état de surface donné par l'aspect des polyoléfines précitées, les produits pouvant être rabotés pour une

mise en forme appropriée selon les désirs. Les produits obtenus offrent un aspect bois marqué.

5        Selon les conditions d'utilisation et notamment d'environnement climatique des produits composites obtenus, les produits composites utiliseront un liant à base de polyoléfines, soit du polypropylène en cas d'exigence d'une résistance à la chaleur, soit du polyéthylène en cas d'exigence d'une résistance au froid  
10 plus marquée.

      Les produits composites obtenus selon l'invention offrent une grande légèreté. En outre, l'étroite combinaison des déchets et du liant de polyoléfines permet un enfoncement de pointes, clous et autres moyens  
15 de fixation, tout en assurant une résistance à l'arrachement très importante comparable à l'arrachement de moyens similaires dans du bois de chêne.

      Les produits composites selon l'invention offrent également une grande résistance à l'apparition de souches  
20 telles que champignons. A titre complémentaire, des études et essais ont été effectués sur les produits précités concernant notamment leur biodégradabilité et ont montré que la dégradation biologique était satisfaisante.

25        Les produits composites selon l'invention offrent en outre une variation dimensionnelle très faible au gonflement à l'eau avec une reprise d'humidité très réduite, ces caractéristiques importantes résultent de la composition des produits et en particulier des paillettes  
30 de polyoléfines. La mise en oeuvre des produits peut être réalisée aussi bien par compression que par extrusion.

      L'ensemble des résultats obtenus des produits composites selon l'invention est particulièrement surprenant. De ce fait et compte tenu des

caractéristiques obtenues, les produits composites selon l'invention trouvent de nombreuses applications.

5 L'une des applications importantes des produits composites objets de l'invention, consiste en la réalisation de dés à palette.

De manière avantageuse, les dés à palette peuvent être non limitativement de section ronde, ce qui présente un avantage par rapport aux dés à palette en bois qui ne peuvent présenter cette section, sauf opération  
10 complémentaire de tournage, ce qui entraîne un coût de fabrication plus élevé. Les dés à palette réalisés selon l'invention et de section ronde, sont d'un coût de revient moins élevé que les dés à palette réalisés en bois.

15 Egalement d'autres applications consistent en la réalisation de moulures de menuiserie, d'encadrements de fenêtres, et de manière plus générale toutes constructions faisant intervenir l'utilisation de matériaux bois.

20 A titre complémentaire des études et essais ont été effectués sur les produits précités concernant notamment leur biodégradabilité.

L'ensemble des avantages décrits précédemment est ainsi particulièrement intéressant pour les dés à  
25 palette.

## REVENDECATIONS

- 5       -1- Procédé de fabrication de produits composites à partir de déchets de bois, caractérisé en ce que les déchets de bois et notamment les déchets lignocellulosiques sont combinés et compactés avec l'introduction préalable d'un liant constitué par une résine thermoplastique préalablement chauffée, obtenu  
10 dans la famille des polyolefines recyclées, le refroidissement de la résine permettant une diffusion et répartition des polyolefines dans l'ensemble du volume défini par le produit.
- 15       -2- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le liant est constitué par du polypropylène.
- 20       -3- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le liant est constitué par du polyéthylène.
- 25       -4- Procédé selon l'une quelconque des revendications 1, 2 et 3, caractérisé en ce que les produits composites obtenus ont un dosage entre les déchets bois et le liant établi dans les fourchettes de 50 à 80 % de déchets bois et 50 à 20 % de polyoléfines recyclées.
- 30       -5- Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les polyoléfines sont désagragées préalablement par un broyeur ou similaire, pour se présenter sous forme de paillettes.
- 35       -6- Produits composites obtenus selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisés dans leur application à la conception de dés à palette.

-7- Produits composites obtenus selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisés dans leur application à la conception de moulures de menuiserie.

- 5    -8- Produits composites obtenus selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisés dans leur application à la conception d'encadrements de fenêtres.



1/1

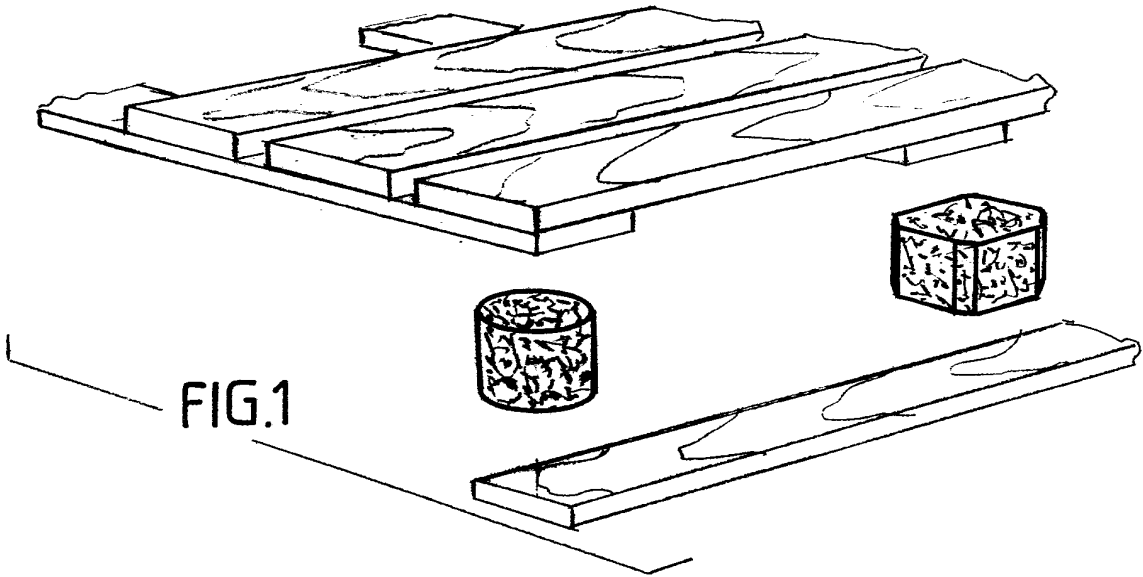
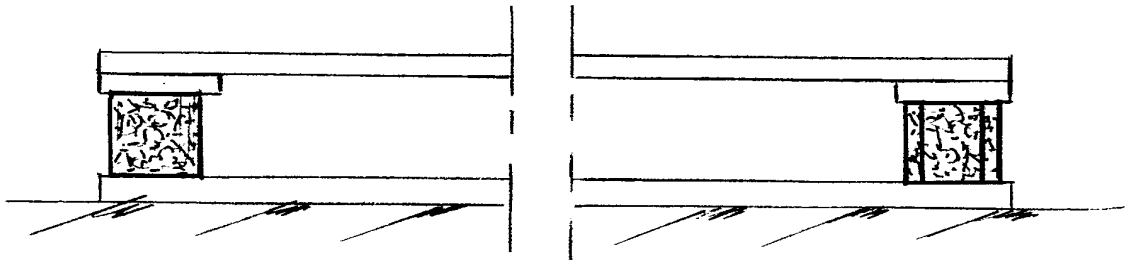


FIG. 2



**DERWENT-ACC-NO:** 1993-103045**DERWENT-WEEK:** 199313*COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Mfr. of composite material - by  
mixing waste with preheated  
thermoplastic resin, cooled then  
moulded into shape e.g. for spacer  
blocks in timber pallets

**INVENTOR:** FAYE, R**PATENT-ASSIGNEE:** FAYE R[FAYEI]**PRIORITY-DATA:** 1991FR-0009829 (July 26, 1991)**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>	<b>PAGES</b>	<b>MAIN-IPC</b>
FR 2679482	January	N/A	009	B27N
A1	29, 1993			005/00

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
FR 2679482A1	N/A	1991FR-0009829	July 26, 1991

**INT-CL (IPC):** B27N005/00**ABSTRACTED-PUB-NO:** FR 2679482A

**BASIC-ABSTRACT:**

Process consists of mixing the waste, which is pref. of lignocellulose material, with a preheated thermoplastic resin obtd. from recycled polyolefins e.g. polypropylene or polyethylene. When the resin is cooled it is able to diffuse and the distributed throughout the vol. of the wood wste. Prod. can be moulded into various shapes, e.g. for spacer blocks in timber pallets, or for mfg. window frames.

Proportions of wood waste and recycled polyolefins in the compsn. are 50-80% for the wood waste and 20-50% for the recycled polyolefins. Recycled plastic can be chopped up into small sticks prior to use.

ADVANTAGE - Forms prod. with min. waste, resistant to moisture and able to take fixings e.g. nails

**CHOSEN-DRAWING:** Dwg.0/2

**TITLE-TERMS:** MANUFACTURE COMPOSITE MATERIAL MIX  
WASTE PREHEAT THERMOPLASTIC RESIN  
COOLING MOULD SHAPE SPACE BLOCK  
TIMBER PALLET

**DERWENT-CLASS:** A32 A92 A93 F09 P63

**CPI-CODES:** A04-G01C; A11-C03; A12-A04; F05-A07;  
F05-B;

**POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:**

**Key Serials:** 0229 0232 0233 0239 0248 2330  
2368 2371 2401 2458 2459 2545  
2609 2778 2836 3214

**Multipunch Codes:** 014 03- 034 041 046 047 050 12-  
369 38& 381 387 392 42& 421 455  
456 476 541 549 688 726

**SECONDARY-ACC-NO:**

**CPI Secondary Accession Numbers:** C1993-045424

**Non-CPI Secondary Accession Numbers:** N1993-078326